

**Міністерство освіти і науки України**  
**Житомирський державний університет імені Івана Франка**

**Є.М.Мисечко, Б.В.Свищ, М.В. Федьович,**

# **МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗМУ**

**(Матеріали для семінарських занять із методики  
викладання фізики)**

**Житомир 2012**

## **Семінар 28. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗМУ**

**МЕТА.** Оволодіти науковими засадами вивчення електромагнетизму в середній школі. Засвоїти методику формування основних фізичних понять електромагнетизму.

№	Основні питання	Форми роботи на семінарі	Література
1	Науково-методичні основи вивчення електромагнетизму в школі	Логічний виклад методичних основ вивчення електромагнетизму. Педагогічно обґрунтована оцінка виступу	41,С.201-250 4л,§14,19 7л.С.155-180 8л,С.242-243 9л.С.186-217 10л,С.3-11
2	Методика формування поняття вихрового електричного поля.	Аналіз методики з постановкою проблемних завдань. Рецензування виступу. Аналіз рецензії.	41,С.231-234 4л.§16 9л,С.223-228 10л,С.44-47' 11л,С.201-204
3	Методика вивчення явища самоіндукції.	Розповідь з елементами пошукової бесіди. Зауваження щодо проведеної роботи	41.С.240-253 9л.С.231-238 10л,С.98-102 11л,С.207-214
4	Вивчення магнітних властивостей речовини в курсі фізики середньої школи	Розповідь з актуалізацією опорних знань студентів. Аналіз професійної компетентності доповідача	41,С.221-230 9л,С.203-216 10л,С.58-98 11л,С.216-224
5	Методика розв'язування задач на застосування законів електромагнетизму.	Аналіз основних типів задач з елементами бесіди. Конкретизація окремих положень прикладами. Пропозиції щодо	27,С.247-255 30,С.169-177 47.С.87-97

		поліпшення запропонованої методики	
--	--	---------------------------------------	--

## КОНТЕКСТНІ ЗАВДАННЯ

1. Як відомо, магнітне поле не сприймається безпосередньо органами відчуття. Які засоби надання забезпечують принцип наочності під час вивчення магнітного поля?
2. Обґрунтувати думку висловлену в посібнику [10л,С.13]:  
«...коли під час вивчення багатьох розділів фізики ефективності навчання сприяє життєвий досвід учнів, то під час вивчення електромагнетизму це часто дає негативний результат».
3. Які дослід передбачені програмою при вивченні явищ електромагнітної індукції та самоіндукції? Які з них, на вашу думку, найбільш методично цінні?
4. Запропонувати методику демонстрування загальновідомого досліду Ерстеда.
5. Врахувавши закономірності наукового пізнання, на що в першу чергу звернете увагу учнів при вивченні явища електромагнітної індукції?

## ЗАВДАННЯ З НДРС

1. Вивчити, проаналізувати і узагальнити досвід учителів в оволодінні основами електромагнетизму.
2. З'ясувати особливості використання нових інформаційних технологій в інтенсифікації вивчення електромагнетизму в середній школі.
3. Виявити можливості методів наукового пізнання в активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні основ електромагнетизму.
4. Провести ретроспективний аналіз методичної системи вивчення основ електромагнетизму в школі.
5. Підготувати реферат на тему «Методика використання та техніка постановки демонстраційних дослідів при вивченні основ електромагнетизму».
6. Розкрити можливості історії науки в дидактичному вдосконаленні процесу вивчення електромагнітних явищ.

## ЛІТЕРАТУРА

- 1л.Боровой А.А. и др. Законы электромагнетизма. -М.: Наука, 1970.-168 с.
- 2л.Ванёев А.А. та ін. Викладання фізики в 9 класі.-К.:Радянська школа, 1973.-190 с.
- 3л.Гончаренко С.У. Фізика:Пробн.навчальний посібник для ліцеїв та класів природничо-наукового профілю. 10 клас.-К.:Освіта, 1995.-430 с.
- 4л.Каменецкий С.Е., Пустильник И.Г. Электродинамика в курсе физики средней школы.-М.:Просвещение,1978.-127 с.
- 5л.Меняйлов М.Є. Магнітні властивості речовини.-К.:Вища школа, 1981.-104 с.
- 6л. Коршак Є.В., Ляшенко О.І.,Савченко В.Ф. Фізика10 (підручник) Перун 2002, 2004, 2006.-222 с.

- 7л.Преподавание физики и астрономии в средней школе по новым программам.-М.:Просвещение, 1970.-336 с.
- 8л.Пьоришкін О.В. та ін. Викладання фізики в 6 і 7 класах середньої школи.-К.:Рад. школа, 1975.-268 с.
- 9л.Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі.-К.:Рад.школа, 1973.-240 с.
- 10л.Савченко 8.Ф. Вивчення електромагнетизму в середній школі.-К.:Рад.школа, 1985.-127 с.
- 11л.Уроки фізики в 9 класі:Посібник для вчителів./За ред. доц.О.І.Бугайова.-К.:Рад.школа, 1977.-230 с.
- 12л.Федотов И.П., Кулина И.Д. Изучение электромагнетизма в курсе физики средней школы.-М.:Просвещение,1978.-160 с.
- 13л.Федотов И.П. Изучение магнитных свойств вещества в курсе физики средней школы.-М.:АПН РСФСР, 1961.-96 с.
- 14л.Шахмаев Н.М. Изучение магнитного поля. -М.: Учпедгиз, 1960.-80 с.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Альбін К.В. та ін. Методика викладання фізики. - К.:Вища школа, 1970. - 300 с.
2. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. - М.: Просвещение, 1984. - 255 с.
3. Білий М.С. Методика викладання фізики а 6 і 7 класах.-К.:Рад. школа. 1971. - 256 с.
4. Богдан В.И. и др. Практикум по методике преподавания физики. - Минск: Вышедшая школа, 1979. - 160 с.
5. Борбат О.М., Смолянець В.В. Методика викладання оптики: Посібник для вчителів. - К.: Рад.школа, 1978. - 110 с.
6. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. - М.: Просвещение, 1981. - 288 с.
7. Величко С.П., Ковальов 1.3. Лазер у шкільному курсі фізики. - К.: Рад.школа, 1989. - 143 с.
8. Воловик П.М.та ін.Методика навчання фізики у восьмирічній школі /За ред. М.Й.Розенберга. - К.: Рад.школа, 1969. - 268 с.
9. Воловик П.М. Вивчення світлових явищ у 7 класі: Посібник для вчителя. - К.: Рад. школа, 1988. - 87 с.

10. Гайдучок Г.М., Нижник В.Г. Фронтальний експеримент з фізики в 7-11 класах середньої школи: Посібник для вчителя. -К.: Рад. школа, 1989. - 175 с.
11. Глазунов А.Т. Методика преподавания физики в средней школе: Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика -М.: Просвещение, 1989. - 272 с.
12. Голин Г.М. Вопросы методологии физики в курсе средней школы. - М.: Просвещение, 1987. - 127 с.
13. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі. Механіка:Посібник для вчителів.-К.:Рад.школа, 1984.-208 с.
14. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі. Молекулярна фізика: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1988. - 171 с.
15. Гончаренко С.У., Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі. Коливання і хвилі. Оптика. Теорія відносності. Фізика атомного ядра.- К.:Рад.школа, 19 74.-230 с.
16. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. - К.:Рад.школа, 1990. - 208 с.
17. Гончаренко С.У., Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі. Загальні питання.Механіка: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1984. - 264 с.
18. Гусарєв Б.І. Фізика в сучасному виробництві:Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1981. - 128 с.
19. Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 95 с.
20. Дуков В.М. Исторические обзоры в курсе физики средней школы Пособие для учителей, - М.: Просвещение, 1983. - 160 с.
21. Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 160 с.
22. Ефименко В.Ф. Методологические вопросы школьного курса физики. - М.: Педагогика, 1976. - 224 с.
23. Закота Л.А., Ляшенко О.І. Проблемне навчання фізики: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1985. - 96 с.

24. Зверева Н.М. Активизация мышления учащихся на уроках физики: Из опыта работы. Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 1980.- 112 с.
25. Иванова Л.А. Активация познавательной деятельности учащихся. Пособие для учителей.- М.:Просвещение, 1980. - 160 с.
26. Калапуша Л.Р. Моделювання у викладанні фізики в школі.- К.:Рад. школа, 1968. - 124 с.
27. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1987. - 336 с.
28. Контроль знаний учащихся по физике. Под ред.В.Г.Разумовского. Р.Ф.Кривошаповой. - М.: Просвещение, 1982. - 208с.
29. Коршак Є.В.,Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту: Практикум.-К.; Вища школа, 1981.-280 с.
30. Коршак Є.В., Гончаренко СУ., Коршак Н.М. Методика розв'язування задач з фізики: Практикум. - К.: Вища школа, 1976. 240 с.
31. Ланіна І.Я. Позакласна робота з фізики. – К. Рад.школа, 1983.- 206 с.
32. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках по физике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1985. - 128 с.
33. Лыков В.Я. Эстетическое воспитание при обучении физике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1986. 144 с.
34. Малафеев Р.И. Проблемное обучение в физике в средней школе.- М.: Просвещение, 1980. - 127 с.
35. Марон А.Е. и др. Методика учебных занятий по физике в вечерней школе.- М.:Просвещение, 1990.-175 с.
36. Межпредметные связи курса физики в средней школе /Под ред. Ю.И.Дика, И.К.Турышева. - М.:Просвещение, 1987. - 191 с.
37. Межпредметные связи естественно-математических дисциплин Пособие для учителей /Под ред. В.Н.Федоровой.-М.:Просвещение, 1980. - 208 с.
38. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усо. - М.; Просвещение, 1992»-284 с.
39. Методика преподавания физики в средней школе: Частные вопросы /Под ред. С.Е.Каменского, Л.А.Ивановой. - М.:Просвещение, 1987. - 336 с.

40. Методика факультативних занять по физике/Под ред. О.Ф.Кабардина, В.А.Орлова. - М.:Просвещение, 1988. - 240 с.
41. Методика преподавания физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика /Под ред. С.Т.Ламаша. - М.:Просвещение, 1987. - 256 с.
42. Методика преподавания школьного курса физики. Часть 1: Общие вопросы /Под ред. А.В.Перышкина. - М. МГПИ, 1979.-248 с.
43. Методика преподавания школьного курса физики. Часть 2: Частные вопросы) /Под ред. А.В.Перышкина. - М.: МГПИ, 1980. -368 с.
44. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Часть 1 /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М.:Просвещение, 1980. - 320 с.
45. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Часть 2 /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М.Просвещение, 1980. - 351 с.
46. Мисечко Є.М-, Гончаренко С.У. Контрольні роботи з фізики для 8-10 класів. - К.: Рад. школа, 1983. - 176 с.
47. Мисечко Є.М. та ін. Задачі з фізики: Методичні рекомендації. - Житомир: ЖДПІ, 1992. - 140 с.
48. Мисечко Є.М. Навчальний фізичний експеримент в школі,-Житомир: ЖДПІ, 1995. - 117 с.
49. Міжпредметні зв'язки під час вивчення фізики в середній школі/ За ред. О.В.Сергєєва. - К.: Рад. школа, 1979. - 118 с.
50. Мощанський В.М. Формування світогляду учнів під час вивчення фізики. - К.: Рад. школа, 1981. - 144 с.
51. Мощанский В.Н., Савелова ЕВ. История физики в средней школе. - М.: Просвещение, 1981. - 205 с.
52. Научные основы школьного курса физики/Под ред. С.Я.Шамаша, З.Е.Эвенчик. - М.: Педагогика, 1985. - 240 с.
53. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1988.-128 с.
54. Осадчук Л.А. Методика преподавания физики: Дидактические основы. - Киев-Одесса: Вища школа, 1984. - 352 с.

55. Основы методики преподавания физики в средней школе /Под ред. А.В.Перышкина. - М.: Просвещение, 1984. - 398 с.
56. Підвищення ефективності уроків фізики. Збірник статей /За ред. О.І.Бугайова. - К.: Рад школа, 1986. - 152 с.
57. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок.-К.:Рад. школа, 1989. - 204с.
58. Планирование учебного процесса по физике в средней школе /Под ред. Л.С.Хижняковой.- М. Просвещение, 1982. - 224 с.
59. Планування навчально-виховного процесу з фізики у 9-11класах середньої школи /За ред. проф. О.І.Бугайова. - К: Рад. школа, 1989. - 261 с.
60. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе преподавания физики в средней школе/Под ред. А.Т.Глазунова, В.А.Фабриканта. - М.: Прозвещение,1985. - 159с.
61. Резников Л.И. Преподавание физики в средних профессионально-технических училищах: Метод, пособие. – М. Высшая школа, 1977. - 207 с.
62. Розв'язування задач з фізики: Практикум /За загальною ред. Є.В.Коршака. - К.: Вища школа, 1986. - 312 с.
63. Савченко В.Ф.Фізика в школі і науково-технічний прогрес: Посібник для вчителів. - К.: Рад.школа, 1978. - 128 с.
64. Семикін М.П., Любичанковський В.А. Методологічні питання в курсі фізики середньої школи: Посібник для вчителів. - К: Рад. школа, 1982. - 88 с.
65. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на первой ступени обучения: Пособие для учителей. - К.:Рад.школа, 1987. - 152 с.
66. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на второй ступени обучения: Пособие для учителей. - К:Рад.школа,1988. - 176 с.
67. Сичевська З.В. Вивчення основ молекулярно-кінетичної теорії і термодинаміки в середній школі. - К.: Рад.школа, 1979.-160 с.
68. Сычевская З.В. и др. Проверка результативности обучения физике: Пособие для учителей. - К.: Рад.школа, 1986. - 175 с.
69. Спасский Б.И.Вопросы методологии и историзма в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1975. - 95 с.



70. Современный урок физики в средней школе/Под ред. В.Г.Разумовского, Л.С.Хижняковой. - М.: Просвещение, 1983. - 224 с.
71. Терентьев М.М. Демонстрационный эксперимент в проблемном обучении. - М.: Просвещение, -1978.- 104 с.
72. Турдикулов З.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике: Книга для учителя. – М. Просвещение, 1988. - 126с.
73. Туришев І.К., Лук'янов Ю.І. Викладання фізики у 8 класі.- К.: Рад.школа, 1979, - 174 с.
74. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М.: Просвещение, 1984. - 143 с.
75. Усова А.В., Вологодская ЗЛ. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1981.-158 с.
76. Усова А.В., Завьялов В.В. Учебные конференции и семинары по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1975. - 111с.
77. Хорошавин С.А. Техника и технология демонстрационного эксперимента. - М.: Просвещение, 1978. - 174 с.
78. Хорошавин СЛ. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл. - М.: Просвещение, 1988. - 175 с.
79. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики. - К.: Рад. школа, 1990. - 207 с.
80. Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика, Электродинамика.- М.: Просвещение, 1989. - 255 с.
81. Шахмаев Н.М., Павлов Н.И., Тыщук В.И. Физический эксперимент в средней школе: Колебания и волн. Квантовая физика.-М.: Просвещение, 1991. - 223 с.
82. Шедеев Д. Демонстрационный эксперимент в преподавании физики. - М.: Просвещение, 1987. - 95 с.
83. Эвенчик З.Е. Преподавание механики в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1971. - 160 с.